University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

Effect of spray on the Biohealth Appetizer in some growth and yield characteristics Of Pepper Hybrids (*Capsicum annuum* L.) "Kamar and Rida F1"

[1]*Nawal M. Al-Bayati* [2]*Abbas K. Obaid* **Abdul Basset M. Al-Madi*

[1,2] Basrah Uni./College of Agr.

Abstract::

An experiment was conducted during Autumn Season of 2016-2017 in Tomato Development Project belong to Basrah Agricultural Director, Khor Al-Zubair.to study the effect Appetizer (0, 1 and 1.5 ml. L^{-1}) on two hybrids of sweet peppers "Kamar and Rida F1". The results were statistically analyzed by using the statistical program Genstat 2013 and the least significant difference was used to compare the averages at the probability level of 0.05. The results were showed that Appetizer concentrations 1.5 ml. L^{-1} gave a significant increase in plant height, dry weight of the total vegetation, number flowers.$plant^{-1}$, fruit weigt, early plant yield (234.76 g) and total yield (36.95 ton.ha^{-1}), while the 1 and 1.5 ml. L^{-1} concentrations gave a significant increase in the stems diameter, number of leaves.$Plants^{-1}$, leaves area in addition plant yield (2.10 and 2.20 gm Respectively).

"Kamar" hybrid gave a significant increase in percentage of polluted flowers, fruit weigt, early plant yield (233.40 gm), while the " Rida F1" hybrid gave a significant increase in number flowers.$plant^{-1}$, number of fruits and total yield (37.78 ton.ha^{-1}). The interaction between both factors gave significant effect in all Vegetative traits and yield except number of leaves, percentage of polluted flowers and plant yield.

Keywords: Sweet Peppers, Hybrids, Appetizer, Yield

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

تأثير الرش بالمحفز الحيوي الابيتايزر في بعض صفات النمو والحاصل لهجيني الفلفل الحلو (*Capsicum annuum* L.) "قمر و رضا ف1"

[1] نوال مهدي حمود [2] عباس كاظم عبيد *عبد الباسط محمد مهدي الماضي

[1، 2] كلية الزراعة/ جامعة البصرة

الخلاصة

أجريت التجربة في الموسم الزراعي 2016– 2017 في مشروع تطوير زراعة الطماطة بالتقانات الحديثة التابع لمديرية زراعة البصرة في خور الزبير. لدراسة تأثير الرش بثلاثة تراكيز من المحفز الحيوي الأبيتايزر هي 0 ، 1 و 1.5 مل. لتر$^{-1}$ في هجينين من نبات الفلفل الحلو " قمر و رضا ف1". نفذت كتجربة عاملية منشقة لمرة واحدة وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات، حللت النتائج إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي Genstat 2013 وأُستعمل اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) لمقارنة المتوسطات عند مستوى احتمال 0.05. أظهرت النتائج تفوق النباتات المعاملة بالمحفز الحيوي الأبيتايزر بتركيز 1.5 مل. لتر$^{-1}$ في ارتفاع النبات، الوزن الجاف للمجموع الخضري عدد الأزهار. نبات$^{-1}$، وزن الثمرة، حاصل النبات المبكر (234.76 غم) بالأضافة الى الأنتاجية الكلية التي بلغت 36.95 طن.هكتار$^{-1}$، في حين تفوق التركيزين 1 و 1.5 مل. لتر$^{-1}$ وبفارق غير معنوي فيما بينهما في كل من قطر الساق، عدد الأوراق.نبات$^{-1}$، المساحة الورقية بالأضافة الى حاصل النبات الواحد بلغت 2.10 ، 2.20 كغم، على التوالي. تفوقت نباتات الهجين "قمر" في كل من النسبة المئوية للأزهار العاقدة ومعدل وزن الثمرة وحاصل النبات المبكر بلغت 233.40 غم، في حين تفوقت نباتات الهجين "رضا ف1" في عدد الأزهار. نبات$^{-1}$ ومعدل عدد الثمار بالأضافة الى الأنتاجية الكلية بلغ 37.78 طن.هكتار$^{-1}$. اما بالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد كان لها تاثير معنوي في معظم الصفات قيد الدراسة عدا معدل عدد الأوراق.نبات$^{-1}$ والنسبة المئوية للأزهار العاقدة وحاصل النبات الواحد.

الكلمات الأفتتاحية: الفلفل الحلو، الهجن ، الأبيتايزر ، الحاصل

*مستل من رسالة الماجستير للباحث الثالث

المقدمة

الفلفل الحلو نبات عشبي حولي موطنه الأصلي امريكا الوسطى والجنوبية6 (Thang, 2007). ويعد ثالث محصول في العائلة الباذنجانية *Solanacea* من حيث الأهمية الأقتصادية بعد الطماطة والبطاطا (الخفاجي والمختار،

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

1989). يزرع الفلفل من اجل الثمار التي تؤكل طازجة او مطبوخة او في التعليب وتكمن أهميتها باحتوائها على المواد اللازمة لتزويد جسم الانسان بمركبات الطاقة المهمة للبناء، ويحتوي كل 100غم من ثماره الطازجة على 4.8غم كاربوهيدرات و 1.2غم بروتين فضلاً عن املاح الحديد والبوتاسيوم والكالسيوم وكذلك تحتوي الثمار على مادة الفلورين التي تمنع تسوس الأسنان (خليل، 2004). بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول في عموم العراق سنة 2012 ما يقارب 33840 دونم وبإنتاج كلي قدرة 922925 طن وبمعدل 2727 كغم. دونم$^{-1}$ (الجهاز المركزي للإحصاء، 2013). وهذا يوضح أن معدل الإنتاجية في وحدة المساحة في العراق يُعد منخفضاً مقارنةً مع معدل الإنتاج العربي والعالمي.

تعتبر الأسمدة الحيوية من الأسمدة التي تجهز بالمغذيات الضرورية للنبات حيث اشار Odell (2003) الى ان مستخلصات الاعشاب البحرية تحتوي على العناصر الغذائية الكبرى (K, P, N) والعناصر الغذائية الصغرى (Fe, B, Mg, Zn, Mo, Cu) بالأضافة الى احتوائها على الهرمونات النباتية مثل الاوكسينات والجبرلينات والسايتوكانينات المحفزة للنمو الخضري والجذري من خلال زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي بالاضافة الى حماية النبات من ظروف الاجهاد كالجفاف والبرودة والشيخوخة عن طريق دعم الخلية النباتية. إذ تضاف بكميات قليلة كمواد طبيعية، وتؤثر في العديد من العمليات الفسيولوجية، كما تؤدي الى زيادة نشاط مضادات الأكسدة التي تعمل على تحمل النبات لظروف الاجهاد وتحفيز وتحسين النمو وزيادة الحاصل والقيمة الغذائية له (Parađiković *et al.* 2011). إن الاستخدام الصحيح للمستخلصات يمكن ان يزيد من قوة النمو ومقاومة الأمراض النباتية إذ أن رشها على المجموع الخضري أو إضافتها للتربة يعمل على تحسين نمو المجموع الجذري وتحسين صفات التربة الفيزيائية والكيميائية وقابليتها على الاحتفاظ بالرطوبة ونشاط الأحياء المجهرية (Zodape *et al.* 2011).

ففي دراسة لمحمد واخرون (2010) عند رش نباتات الطماطة بالمحفز الحيوي الكلباك بتركيز 2 مل. لتر$^{-1}$ تم الحصول على زيادة معنوية في عدد الثمار والحاصل الكلي. وأشار الربيعي وعذاب (2014) ان رش نبات الفلفل الحلو صنف كاليفورنيا وندر بالمحفز الحيوي Terra Sorb المزروع في البيوت البلاستيكية أدى الى زيادة معنوية في قطر الساق (1.31 سم) والوزنين الطري (330 غم) والجاف (45.03 غم) للمجموع الخضري مقارنة بنباتات معاملة المقارنة. ووجدت الزبيدي والحمزاوي (2015) عند رش مستخلص الاعشاب البحرية بتركيز 6 مل. لتر$^{-1}$ على نباتات الفلفل الحلو زيادة معنوية في عدد الثمار ووزن الثمرة. ولاحظ التحافي واخرون (2016) ان تأثير تداخل اضافة السماد العضوي Humobacter-A بمستوى 3000 كغم. هكتار$^{-1}$ والرش بالسماد الورقي TOP 10 بتركيز بتركيز 3 غم. لتر$^{-1}$ لنبات الباذنجان صنف جواهر حقق اعلى معدل لارتفاع النبات وعدد الافرع وعدد الاوراق والمساحة الورقية.

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

تهدف هذه الدراسة الى تقويم كفاءة الرش بالمحفز الحيوي الأبيتايزر وصفات نمو وحاصل هجيني نبات الفلفل " قمر ورضا ف1".

المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في العروة الخريفية للموسم الزراعي 2016-2017 في مشروع تطوير زراعة الطماطة بالتقانات الحديثة التابع لمديرية زراعة البصرة في خور الزبير في تربة رملية طينية. تضمنت التجربة عاملين هما عبارة عن التوافيق بين هجينين من هجن الفلفل الحلو " قمر و رضا ف1" و ثلاثة تراكيز من المحفز الحيوي الأبيتايزر (0 ، 1 و 1.5 مل. لتر$^{-1}$).

نفذت كتجربة عاملية منشقة لمرة واحدة (Split Plot Design) وحسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات حيث أُعتبر الهجين العامل الرئيسي (Main-Plot) والرش بالأبيتايزر العامل الثانوي (Sub-Plots) وبثلاث مكررات لتتضمن التجربة 18 وحدة تجريبية. تم تحليل جميع متوسطات النتائج إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي Genstat ,2013 وأُستعمل اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) لمقارنة المتوسطات عند مستوى احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله، 1980).

هُيئت أرض البيت البلاستيكي للزراعة بحراثتها حراثة عميقة وتسويتها ثم خُططت على شكل مساطب بعدد سبعة وبطول 48 م للمسطبة الواحدة وبمسافة 75 سم بين مسطبة واخرى و 40 سم بين نبات وآخر، سمدت التربة بالسماد الحيواني المتحلل (مخلفات الأبقار) بمعدل 8 طن.دونم$^{-1}$ كما أضيف سماد السوبر فوسفات الثلاثي P_2O_5 بمستوى 50 كغم. دونم$^{-1}$ (مطلوب وآخرون, 1989)، وبعدها غُطيت بطبقة من تربة الحقل بسمك 15سم. تم البدء بري الحقل بواسطة إستعمال منظومة الري بالتنقيط تحت السطحي نوع T-Tape لري النباتات بالاعتماد على مياه الآبار الارتوازية. اعتمدت ستة مشاعيب في التجربة إذ عُد كل مشعابين كقطاع . تم زراعة الشتلات بتاريخ 10/15 2016 بعد اكتمال نمو الشتلات التي زرعت بذورها بتاريخ 2016/9/1 حُضرت تراكيز الأبيتايزر وهي 0 و 1 و 1.5 مل. لتر$^{-1}$ وتم رش لمستحضر الأبيتايزر بعد 30 يوم من الزراعة وبواقع ثلاث مرات بين مرة واخرى خمسة عشر يوماً.

اجريت عمليات الخدمة بشكل متماثل لجميع المعاملات كما متبع في إنتاج هذا المحصول في البيوت البلاستيكية. بعد اربعة اسابيع من الشتل رشت النباتات بسماد NPK عالي الفسفور بنسبة 10-30-10، كما أضيف سماد اليوريا الى النباتات بالسقاية مع ماء الري بمعدل 1غم. لتر$^{-1}$ بين اسبوع وآخر، ورشت بسماد N.P.K (20 - 20 - 20) بمعدل 1 غم.لتر$^{-1}$ (مطلوب وآخرون، 1989). وقد أُتبع برنامج وقائي لوقاية البيت البلاستيكي من الأصابات الحشرية والمرضية.

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

أخذت القياسات التالية ولخمسة نباتات من كل وحدة تجريبية لكل من مؤشرات النمو الخضري المتمثلة بإرتفاع النبات (سم) و قطر الساق (ملم) وعدد الأفرع الرئيسية.نبات$^{-1}$ وعدد الأوراق الكلي.نبات$^{-1}$ والمساحة الورقية.نبات$^{-1}$ (م^2) والوزن الجاف للمجموع الخضري (غم.نبات$^{-1}$) ومؤشرات التزهير والحاصل المتمثلة بعدد الأزهر.نبات$^{-1}$ والنسبة المئوية للأزهار العاقدة وعدد الثمار.نبات$^{-1}$ و معدل وزن الثمرة (غم) وحاصل النبات المبكر (غم) وحاصل النبات الواحد (كغم) بالأضافة الى الحاصل الكلي (طن.هكتار$^{-1}$).

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (1) ان النباتات المعاملة بالمحفز الحيوي الأبيتايزر ذات تأثير معنوي في معظم مؤشرات النمو الخضري، إذ تفوق التركيز 1.5 مل.لتر$^{-1}$ معنوياً في ارتفاع النبات والوزن الجاف للمجموع الخضري على التركيز 1. مل.لتر$^{-1}$ والذي بدوره تفوق على معاملة المقارنة، في حين تفوق التركيزين 1 و 1.5 مل.لتر$^{-1}$ وبفارق غير معنوي فيما بينهما في كل من قطر الساق وعدد الأوراق.نبات$^{-1}$ بالأضافة الى المساحة الورقية ، ولم يكن لمركب الأبيتايزر تاثيراً معنوياً في عدد الأفرع. نبات$^{-1}$. يلاحظ من الجدول ذاته عدم وجود فرقاً معنوياً بين الهجينين في جميع مؤشرات النمو الخضري.

يلاحظ من الجدول ذاته ان للتداخل مابين العاملين تأثيراً معنوياً في جميع صفات النمو الخضري، إذ تفوق تداخل معاملة الابيتايزر بتركيز 1.5 مل. لتر$^{-1}$ مع نباتات الهجين "قمر" في كل من ارتفاع النبات (54.11 سم) وقطر الساق الرئيسي (10.59 ملم) وعدد الأفرع. نبات$^{-1}$ (6.11 فرعاً) ومع نباتات الهجين "رضا ف1" في الوزن الجاف للمجموع الخضري (47.92 غم)، في حين تفوق تداخل نباتات الهجين "قمر" المعاملة بتركيزي الأبيتايزر 1 و 1.5 مل.لتر$^{-1}$ في المساحة الورقية بلغا 40.64 دسم^2 لكلا التركيزين مقارنةً بأقل تأثير معنوي لتداخل معاملة المقارنة مع نباتات الهجين "قمر" في أرتفاع النبات (45.33 سم) ومع نباتات الهجين "رضا ف1" في كل من قطر الساق الرئيسي (8.52 ملم) وعدد الأفرع. نبات$^{-1}$ (5.22 فرعاً) والمساحة الورقية (30.28 دسم^2) بالأضافة الى الوزن الجاف للمجموع الخضري (37.24غم).

ان تفوق النباتات المعاملة بالابيتايزر في معظم مؤشرات النمو الخضري قد يعود الى احتوائه على العناصر الصغرى مثل الزنك والمنغنيز الذي يسبب تحسين عملية التمثيل الضوئي وزيادة نشاط الأيض الحيوي الذي يؤدي الى زيادة في مختلف العمليات الحيوية المسؤولة عن انقسام الخلايا واستطالتها مما يساعد في الحصول على افضل نمو خضري للنبات (Patil *et al.* 2008) . وهذا ما يفسر ايضا تفوق النباتات المعاملة بالرش الورقي مقارنة بالنباتات غير المعاملة بسبب تزويد النباتات المعاملة باحتياجاتها من المغذيات الضرورية التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على العمليات الحيوية في النبات، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Askari *et al.* (2006) و Ewulo *et al.* (2007).

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

جدول (1) تأثير الرش بالأبيتايزر في بعض مؤشرات النمو الخضري لهجينين من الفلفل الحلو

تاثير الهجين	تأثير الأبيتايزر مل.لتر$^{-1}$	ارتفاع النبات (سم)	قطر الساق (ملم)	عدد الأفرع. نبات$^{-1}$	عدد الأوراق. نبات$^{-1}$	المساحة الورقية (دسم^2)	الوزن الجاف للمجموع الخضري(غم)
قمر	**0**	45.33	9.04	6.00	70.00	35.04	37.70
	1	50.78	10.12	6.44	75.60	40.64	44.28
	1.5	54.11	10.59	6.11	77.80	40.64	47.24
رضا ف1	**0**	45.44	8.52	5.22	65.30	30.28	37.24
	1	49.22	9.83	6.00	74.20	35.24	39.74
	1.5	52.00	10.07	5.44	77.70	34.54	47.92
LSD 0.05		**2.59**	**1.15**	**0.80**	**N.S**	**5.18**	**2.44**
تاثير الهجين	قمر	50.07	9.92	6.19	74.40	38.77	43.07
	رضا ف1	48.89	9.47	5.56	72.40	33.35	41.67
LSD 0.05		**N.S**	**N.S**	**N.S**	**N.S**	**N.S**	**N.S**
تأثير الأبيتايزر مل.لتر$^{-1}$	**0**	45.39	8.78	5.61	67.70	32.66	37.52
	1	50.00	9.98	6.22	74.90	37.94	42.01
	1.5	53.06	10.33	5.78	77.70	37.59	47.58
LSD 0.05		**1.94**	**0.74**	**N.S**	**5.40**	**2.08**	**1.99**

يتضح من الجدول (2) ان النباتات المعاملة بالمحفز الحيوي الأبيتايزر تأثيراً معنوياً في معظم مؤشرات الازهار والحاصل، إذ تفوق التركيز 1.5 مل.لتر$^{-1}$ في عدد الأزهار. نبات$^{-1}$ ومعدل وزن الثمرة وحاصل النبات المبكر (234.76 غم) بالأضافة الى الأنتاجية الكلية (36.95 طن. هكتار$^{-1}$)، في حين تفوق التركيزين 1 و 1.5 مل.لتر$^{-1}$ في حاصل النبات الواحد (2.10 ، 2.20 كغم) على التوالي، ولم يكن للمعاملة بالمحفز الحيوي الأبيتايزر تاثيراً معنوياً في كل من النسبة المئوية للأزهار العاقدة و معدل عدد الثمار. نبات$^{-1}$.

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

يتبين من الجدول ذاته وجود تأثير معنوي للهجين في معظم مكونات التزهير والحاصل عدا حاصل النبات الواحد، إذ تفوقت نباتات الهجين "قمر" معنوياً في كل من النسبة المئوية للأزهار العاقدة ومعدل وزن الثمرة وحاصل النبات المبكر(233.40 غم)، في حين تفوقت نباتات الهجين "رضا ف1" معنوياً في كل من عدد الأزهار. نبات$^{-1}$ ومعدل عدد الثمار.نبات$^{-1}$ بالأضافة الى الأنتاجية الكلية (37.78 طن. هكتار$^{-1}$).

يتبين من الجدول ذاته ان للتداخل مابين عاملي الدراسة تأثيراً معنوياً في معظم صفات الحاصل عدا النسبة المئوية للأزهار العاقدة وحاصل النبات الواحد، إذ تفوق تداخل معاملة الابيتايزر بتركيز 1.5 مل. لتر$^{-1}$ مع نباتات الهجين "قمر" في معدل وزن الثمرة (66.56 غم) وحاصل النبات المبكر (257.19 غم) ومع نباتات الهجين "رضا ف1" في عدد الأزهار. نبات$^{-1}$ (69.33 زهرة) ومعدل عدد الثمار.نبات$^{-1}$ (46.68 ثمرة) بالأضافة الى الأنتاجية الكلية (40.18 طن. هكتار$^{-1}$) مقارنةً باقل تأثير كان لتداخل معاملة المقارنة مع نباتات الهجين "قمر" في عدد الأزهار. نبات$^{-1}$ (41.22 زهرة) وعدد الثمار. نبات$^{-1}$ (30.91 ثمرة) والأنتاجية الكلية (29.55 طن. هكتار$^{-1}$) ومع نباتات الهجين "رضا ف1" في وزن الثمرة (45.83 غم) وحاصل النبات المبكر (117.68 غم).

ان زيادة الحاصل الناتجة من المعاملة بالمحفزات الحيوية قد تعود الى دورها في تشجيع النمو الخضري وزيادة عملية التمثيل الضوئي (جدول 1) وبالتالي حصول وفره للمواد الغذائية المصنعه بما يوازي متطلبات الثمار العاقدة الذي ينعكس ايجابيا في زيادة عدد الثمار وتحسين نوعيتها (Abdel-Mawgoud *et al.* 2010) ويتفق ذلك مع Zodapa *et al.* (2011). او ان زيادة النمو الخضري ورفع كفاءة عملية البناء الضوئي قد انعكس ايجابيا في توفير الامداد الغذائي للازهار وزيادة نسبة العقد الذي انعكس في عدد الثمار كذالك زيادة المواد الغذائية التي تصل الى الثمار العاقدة وتحسنها كماً ونوعاً (Kowalczyk and Zielony, 2008).

نستنتج من الدراسة ان معاملة نباتات الفلفل الحلو بالأبيتايزر بتركيز 1.5 مل. لتر$^{-1}$ اعطت افضل المؤشرات للنمو الخضري والحاصل اما الهجن فقد اعطى الهجين "قمر" افضل حاصل النبات المبكر والأنتاجية المبكرة اما الهجين "رضا ف1" فقد اعطى اعلى انتاجية كلية، لذا نوصي باستعمال هذا المحفز الحيوي وبالتركيز المتفوق واعتماد الهجين "رضا ف1".

جدول (2) تأثير الرش بالأبيتايزر في بعض مؤشرات الأزهار والحاصل لهجينين من الفلفل الحلو

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

تاثير الهجين	تأثير الأبيتايزر مل.لتر$^{-1}$	عدد الأزهار نبات$^{-1}$.	النسبة المئوية للأزهار العاقدة (%)	وزن الثمرة (غم)	عدد الثمار نبات$^{-1}$.	حاصل النبات المبكر (غم)	حاصل النبات الواحد (كغم)	الأنتاجية الكلية (طن.هكتار$^{-1}$)
قمر	0	41.22	85.51	57.10	30.91	215.07	1.759	29.55
	1	46.11	83.70	61.20	31.69	227.94	1.940	32.60
	1.5	44.11	85.74	66.56	30.06	257.19	2.006	33.71
رضا ف1	0	63.11	81.14	45.83	45.49	117.68	2.085	35.04
	1	65.00	83.09	49.78	45.52	161.63	2.270	38.13
	1.5	69.33	83.91	50.95	46.68	212.33	2.392	40.18
LSD 0.05		1.90	N.S	2.44	2.20	4.07	N.S	0.98
تاثير الهجين	قمر	43.81	84.98	61.62	30.89	233.40	1.902	31.95
	رضا ف1	65.81	82.71	48.85	45.90	163.88	2.249	37.78
LSD 0.05		0.55	0.86	1.57	1.08	2.60	N.S	1.04
تأثير الأبيتايزر مل.لتر$^{-1}$	0	55.17	83.32	51.47	38.20	166.38	1.92	32.29
	1	59.67	83.39	55.49	38.60	194.78	2.10	35.36
	1.5	64.83	84.82	58.75	38.37	234.76	2.20	36.95
LSD 0.05		1.63	N.S	2.02	N.S	1.86	3.37	0.042

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

References

التحافي،سامي علي عبد المجيد ، رياض كزار كاظم ،علي حسن علي، لازم محمد حسين .(2016). تأثير اضافة السماد العضوي (Humobacter-A) و الرش بالسماد الورقي (TOP 10) في نمو وحاصل الباذنجان صنف جواهر .مجلة الفرات للعلوم الزراعية .8(4):107-116.

الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات (2013) . المحاصيل الثانوية والخضراوات. مديرية الإحصاء الزراعي . وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي . جمهورية العراق.

الخفاجي ، مكي علوان وفيصل عبد الهادي المختار. 1989. إنتاج الفاكهة والخضر. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد – بيت الحكمة – العراق.

خليل ، محمود عبد العزيز إبراهيم (2004). نباتات الخضر والاكثار – مشاتل – زراعة الخلايا والانسجة النباتية – التقسيم – الوصف النباتي – الأصناف. جامعة الزقاقيق. منشأة المعارف . الإسكندرية.

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مؤسسه دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، جمهورية العراق.

الربيعي، باقر جلاب هادي و مجيد زبير عذاب (2014). تأثير التسميد الورقي وطريقة الزراعة في نمو وحاصل نبات الفلفل صنف كاليفورنيا ووندر المزروع في البيوت البلاستيكية.

الزبيدي ،انتظار عباس و مجيد كاظم الحمزاوي (2015).تأثير الرش بمستخلصات الاعشاب البحرية والاحماض الامينية في بعض الصفات الزهرية والثمرية من نبات الفلفل الحلو *Capsicum annuum L .* تحت ظروف البيوت البلاستيكية .مجلة القادسية للعلوم الزراعية 1(5).

مجلة المثنى للعلوم الزراعية، 2(1): 17-22.

محمد، عبد الرحيم سلطان وفيصل عبد الرحمن ونيران صبري رشيد (2010) . تأثير موعد الشتل والرش بالمستخلصات البحرية في نمو وحاصل صنفين من الطماطة . مجلة البصرة للعلوم الزراعية , 23(2):41- 53.

مطلوب، عدنان ناصر؛ عز الدين سلطان محمد و كريم صالح عبدول (1989). إنتاج الخضراوات، الجزء الأول. دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل: 680 ص.

University of Thi-Qar Journal of agricultural research

Web Site: http://jam.utq.edu.iq Email :utjagr@utq.edu.iq

Volume 7, Number 1, 2018

Abdel-Mawgoud, A.M.; Tantaway, A.S ; Hafez, M.M. and Habib, H. A (2010). Seaweed Extract Improves Growth,Yield and Quality of Different WatermelonHybrids. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, 6(2): 161-168.

Askari A.; I. H. Siddiqui; A. Yamin; M. Qudiruddin; R. Jafri and S. A. H. Zaidi (2006). studies on the essential trace elements on the growth and yield of tow solanaceous plants. J. of Islamic Academy of Sci. 8:1, 9-14.

Ewulo B. S.; K. O. Hassan and S. O. Ojeniy, 2007. comparative effect of cowdung manure on soil and leaf nutrient and yield of pepper. Inter. J. of Agr. Res. 2 (12): 1043-1048.

Kowaczyk, K.A.and T.D.Zielony.2008. Effect of Aminoplant and Asahi on yield and quality of lettuce grown on rockeool . Conference of Biostmulatirs in modern Agricuture, 7-8 February 2008, Warsaw, Poland.

Odell , C. (2003). National plant hormones are biostimeulants helping plant Ombodi, A. ; Zoltán, P. ; Péter, S. ; Zsuzsanna, T.T.,; Ambrus, K.; András K. (2015). Effects of External Coloured Shade Nets on Sweet Peppers Cultivated in Walk-in Plastic Tunnels. Not Bot Horti Agrobo , 43(2):398-403.

Parađiković, N.; Vinković, T.; VinkovićVrček, I.; Źuntar, I.; Bojić, M. and Medić-Šarić, M. (2011) . Effect natural biostimulants on yield and nutritional quality :an example of sweet yellow pepper *Capsicum annuum* L. plant . Journal of the Science of Food and Agriculture, 91:2146-2152 .

Patil B. C.; R. M. Hosamani; P. S. Ajjappalavara; B. H. Naik; R. P. Smitha and K. C. Ukkund, 2008. effect of Foliar application of Micro- nutrients on growth and yield components of tomato (*Lycopersicon esculuntum* Mill). Karnataka J. Agr. Sci. 21 (3): 428- 430.

Thang, P.T.N. (2007). Ripening behavior of capsicum (*capsicum annuum* L.) fruit.Thesis for the degree of Doctor of Philosophy.Unv.of Adelaide,South Australia.pp.149.

Zodape ST.; Gupta A and Bhandari SC. (2011). Foliar application of seaweed sap as biostimulant for enhancement of yield and quality of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). J. Sci Ind Res 70:215–219.